

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-112447

(43)Date of publication of application : 21.04.2000

(51)Int.Cl.

G09G 5/00
// G09G 1/16

(21)Application number : 10-281447

(71)Applicant : NEC IBARAKI LTD

(22)Date of filing : 02.10.1998

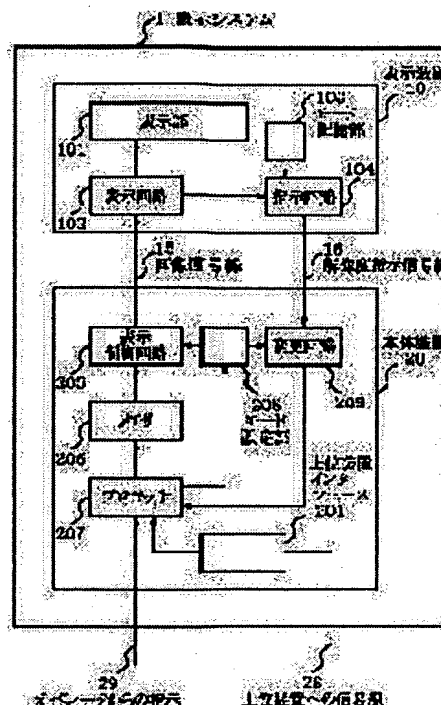
(72)Inventor : ISHII YASUYUKI

(54) DISPLAY DEVICE, MAIN DEVICE, DISPLAY SYSTEM, RESOLUTION SETTING METHOD, AND INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make automatically settable a picture signal from a host device to a resolution with which a display device can perform a display especially in a display device capable of performing a display with different resolutions by receiving the picture signal from the host device.

SOLUTION: A display circuit 102 receives picture data from a picture signal line 15 and judges whether the data are displayable on a display part 102 or not. When the data are displayable on the part 101, the circuit 12 make the data display on the part 101 and when the data are indisplayable on the part 101, the circuit 102 transmits an indisplayable signal to an instruction circuit 104. The circuit 104 receives the indisplayable signal and transmits display mode information in a mode storage part 103 and a display mode changing instruction to the change circuit 209 of a main device 20 via a resolution instructing line 16. Then, the circuit 209 instructs a processor 207 to change a display mode by judging a displayable display mode of the display device 10 from received display mode information and display modes set in the main device 20.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 31.07.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-112447
(P2000-112447A)

(43) 公開日 平成12年4月21日 (2000. 4. 21)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード (参考)

G 0 9 G 5/00

G 0 9 G 5/00

5 2 0 V 5 C 0 8 2

// G 0 9 G 1/16

1/16

M

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-281447

(22) 出願日 平成10年10月2日 (1998. 10. 2)

(71) 出願人 000119793

茨城日本電気株式会社

茨城県真壁郡関城町関館字大茶367-2

(72) 発明者 石井 靖之

茨城県真壁郡関城町関館字大茶367の2

茨城日本電気株式会社内

(74) 代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

Fターム (参考) 5C082 AA01 BA12 CA32 CA84 CB01

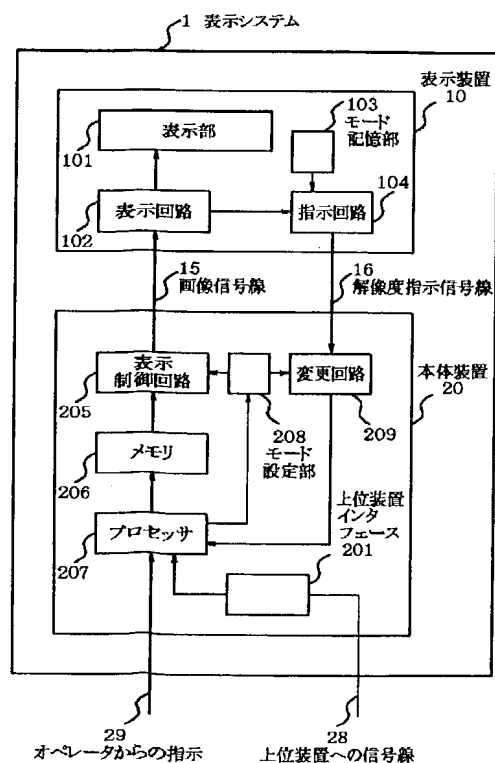
DA87 MM06

(54) 【発明の名称】 表示装置、本体装置、表示システム、解像度設定方法、情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 本体装置の解像度を変更する方法には、低解像度モードを使用する本体装置のOSを再設定するか、本体装置に設定された解像度で表示可能な装置を接続し、画面を見て表示モードを変更する。両方法とも容易に実施できない。

【解決手段】 表示回路102は、画像信号線15から画像データを受信して、表示部101へ表示可能な判断をする。表示可能であれば表示部101へ画像データを表示させ、表示不可能であれば指示回路104へ表示不可の信号を送信する。指示回路104は、表示不可の信号を受けて、モード記憶部103の表示モード情報と表示モード変更指示を本体装置20の変更回路209へ解像度指示信号線16を経由して送信する。変更回路209は、受信した表示モード情報と本体装置20に設定された表示モードから表示装置10の表示可能な表示モードを判断して、プロセッサ207へ表示モードの変更を指示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示可能な解像度を少なくともひとつ有し、本体装置からの画像信号により画像を表示する表示装置において、表示可能な前記解像度の情報を記憶する手段と、前記本体装置から送られてくる前記画像データを表示可能か判断する手段と、前記判断で表示不可能な場合に前記解像度の情報と前記解像度変更の指示を前記本体装置へ送信する手段を有することを特徴とする表示装置。

【請求項2】 異なる複数の解像度の画像信号を発生することが可能であり、前記複数の解像度の画像信号の中から特定の解像度の画像信号を選択し表示装置に対し送信する本体装置において、前記本体装置が第一の解像度の画像信号を送信後、前記表示装置から前記表示装置の表示可能な解像度情報と解像度変更指示を受信する手段と、前記解像度情報から第二の解像度の画像信号を選択する手段と、前記第二の解像度の画像情報を送信する手段を有することを特徴とする本体装置。

【請求項3】 表示可能な解像度を少なくともひとつ有し、本体装置からの画像信号により画像を表示する表示装置において、表示可能な前記解像度の情報を記憶する手段と、前記本体装置から送られてくる前記画像データを表示可能か判断する手段と、前記判断で表示不可能な場合に前記解像度の情報と前記解像度変更の指示を前記本体装置へ送信する手段を有することを特徴とする表示装置と、異なる複数の解像度の画像信号を発生することが可能であり、前記複数の解像度の画像信号の中から特定の解像度の画像信号を選択し表示装置に対し送信する本体装置において、前記本体装置が第一の解像度の画像信号を送信後、前記表示装置から前記表示装置の表示可能な解像度情報と解像度変更指示を受信する手段と、前記解像度情報から第二の解像度の画像信号を選択する手段と、前記第二の解像度の画像情報を送信する手段を有することを特徴とする本体装置、とを有することを特徴とする表示システム。

【請求項4】 表示可能か判断する際に、前記本体装置からの前記画像信号の垂直同期信号と水平同期信号により判断することを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【請求項5】 請求項4記載の表示装置と請求項2記載の本体装置を有することを特徴とする表示システム。

【請求項6】 表示可能な解像度の情報を記憶する手段を有し、前記表示可能な解像度を少なくともひとつ有し、本体装置からの画像信号により画像を表示する表示装置において、前記本体装置から送られてくる前記画像データを表示可能か判断する手順と、前記判断で表示不可能な場合に前記解像度の情報と前記解像度変更の指示を前記本体装置へ送信する手順を有し、

異なる複数の解像度の画像信号を発生することが可能であり、前記複数の解像度の画像信号の中から特定の解像度の画像信号を選択し表示装置に対し送信する本体装置において、前記本体装置が第一の解像度の画像信号を送信する手順と、前記表示装置から前記表示装置の表示可能な解像度情報と解像度変更指示を受信する手順と、前記解像度情報から第二の解像度の画像信号を選択する手順と、前記第二の解像度の画像情報を送信する手順を有することを特徴とする解像度設定方法。

10 【請求項7】 請求項3または5記載の表示システムを接続する入出力制御装置と、中央処理装置と、主記憶装置を有することを特徴とする情報処理装置

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、上位装置からの画像信号を受信し異なる解像度で表示可能な表示装置に關し、特に表示装置が表示出来る解像度に、上位装置からの画像信号を自動的に設定する方法に関する。

【0002】

20 【従来の技術】従来、表示装置を制御する本体装置と表示装置には、図2のモード④乃至モード5に示すような低解像度から高解像度の表示モードが存在し、それぞれの装置によって表示可能な表示モードが設定される。図4は、従来の本体装置c40と表示装置c30の表示処理のブロック図である。プロセッサc405は、オペレータの指示に対応した処理を行う。メモリc404は、プロセッサc405からの画像データを記憶し、表示制御回路c403は、メモリc404に記憶された画像データをモード設定部c406に設定された表示モードに従った方法で表示回路c302へ送信する。表示回路c302は、受信した画像データを表示部c301に表示させる。

30 【0003】特開平7-199855号公報「ドットマトリクス型表示装置」には、種々の異なった解像度および同期周波数の映像信号を入力しても、表示解像度の固定されたドットマトリクス型表示パネルに正しく映像を表示することが出来るドットマトリクス型表示装置が開示されている。

40 【0004】特開平10-74072号公報「表示装置及びその制御方法」には、プラグ&プレイ対応の表示装置内に表示セットアップに必要なモニタ仕様データを記憶する不揮発性メモリとモニタ仕様をダウンロードするRAMを有し、接続先のコンピュータの指示によりモニタ仕様をコンピュータ側に転送する表示装置及びその制御方法が開示されている。

【0005】

50 【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の技術では、次のような問題点があった。図2は、表示装置と本体装置の表示可能モードと解像度を示す図である。図4は、従来の本体装置40と従来の表示装置30の構成を

示すブロック図である。図4において、従来の表示装置30は、表示部c301と、表示回路c302から。従来の本体装置40は、表示制御回路c403と、メモリc404と、プロセッサc405と、モード設定部c406から構成される。モード①からモード⑤表示可能な従来の本体装置40と、モード①とモード②の表示可能な従来の表示装置30を接続した状態で、オペレーターが間違えて従来の本体装置40の表示モードをモード③に設定してしまった場合を考えてみる。表示制御回路c403は、モード設定部c406に設定されたモード③の表示モードに従った形式の画像データを送信する。表示回路c302は、モード番3の解像度形式の画像データを受信するが、モード③の画像の解像度モードの画像データは表示不可能な為、表示部c301に画像データを表示しない。この状態において、従来の本体装置40のモード設定部c406をモード①またはモード②の表示モードに変更するには、従来の本体装置40のオペレーティングシステムを使用して変更する。しかし、このオペレーティングシステムを操作するには、従来の表示装置30に表示されるオペレーティングシステムの操作画面に従って行う為、従来の表示装置30に画像データが表示不可能な上記の状態では表示モードを変更することが出来ない。変更するには、モード①の低解像度モードを使用する従来の本体装置40のオペレーションシステム再インストール作業の中で表示モードを変更する方法と、従来の本体装置40に設定されたモード③の表示モードが表示可能な従来の表示装置30を従来の本体装置40に接続し、オペレーティングシステムの操作画面が表示された状態で、オペレーティングシステムを操作して表示モードを変更し、その後で元の従来の表示装置30を接続する方法の2つが考えられるが、両案とも容易に実施できないと言う問題がある。

【0006】特開平7-199855号公報「ドットマトリクス型表示装置」は、タイミングコントローラ、フレームメモリ、AD変換部、拡大縮小処理部等の多くのハードウェアを必要とするため複雑であり費用がかかっている。

【0007】特開平10-74072号公報「表示装置及びその制御方法」では、予め定められたプロトコルにより表示可能な解像度をコンピュータ側に通知する方式であり、表示装置側において受信した画像信号を表示できるか判断することが出来ない。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の第一の表示装置は、表示可能な解像度を少なくともひとつ有し、本体装置からの画像信号により画像を表示する表示装置において、表示可能な前記解像度の情報を記憶する手段と、前記本体装置から送られてくる前記画像データを表示可能か判断する手段と、前記判断で表示不可能な場合に前記解像度の情報と前記解像度変更の指示を前記本体装置へ

送信する手段を有する。

【0009】本発明の第二の表示装置は、本発明の第一の表示装置において、表示可能か判断する際に、前記本体装置からの前記画像信号の垂直同期信号と水平同期信号により判断する。

【0010】本発明の本体装置は、異なる複数の解像度の画像信号を発生することが可能であり、前記複数の解像度の画像信号の中から特定の解像度の画像信号を選択し表示装置に対し送信する本体装置において、前記本体装置が第一の解像度の画像信号を送信後、前記表示装置から前記表示装置の表示可能な解像度情報と解像度変更指示を受信する手段と、前記解像度情報から第二の解像度の画像信号を選択する手段と、前記第二の解像度の画像情報を送信する手段を有する。

【0011】本発明第一の表示システムは、表示可能な解像度を少なくともひとつ有し、本体装置からの画像信号により画像を表示する表示装置において、表示可能な前記解像度の情報を記憶する手段と、前記本体装置から送られてくる前記画像データを表示可能か判断する手段と、前記判断で表示不可能な場合に前記解像度の情報と前記解像度変更の指示を前記本体装置へ送信する手段を有することを特徴とする表示装置と、異なる複数の解像度の画像信号を発生することが可能であり、前記複数の解像度の画像信号の中から特定の解像度の画像信号を選択し表示装置に対し送信する本体装置において、前記本体装置が第一の解像度の画像信号を送信後、前記表示装置から前記表示装置の表示可能な解像度情報と解像度変更指示を受信する手段と、前記解像度情報から第二の解像度の画像信号を選択する手段と、前記第二の解像度の画像情報を送信する手段を有することを特徴とする本体装置、とを有する。

【0012】本発明第一の表示システムは、本発明の本体装置と本発明第二の表示装置を有する。

【0013】本発明の解像度設定方法は、表示可能な解像度の情報を記憶する手段を有し、前記表示可能な解像度を少なくともひとつ有し、本体装置からの画像信号により画像を表示する表示装置において、前記本体装置から送られてくる前記画像データを表示可能か判断する手順と、前記判断で表示不可能な場合に前記解像度の情報と前記解像度変更の指示を前記本体装置へ送信する手順を有し、異なる複数の解像度の画像信号を発生することが可能であり、前記複数の解像度の画像信号の中から特定の解像度の画像信号を選択し表示装置に対し送信する本体装置において、前記本体装置が第一の解像度の画像信号を送信する手順と、前記表示装置から前記表示装置の表示可能な解像度情報と解像度変更指示を受信する手順と、前記解像度情報から第二の解像度の画像信号を選択する手順と、前記第二の解像度の画像情報を送信する手順を有する。

【0014】本発明の情報処理装置は、本発明第一の表

示システムまたは本発明第二の表示システムを接続する入出力制御装置と、中央処理装置と、主記憶装置を有する

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0016】図1は、本発明の実施の形態の表示システム1での体装置20と表示装置10の構成を示すブロック図である。

【0017】表示装置10は、表示部101と表示回路102とモード記憶部103と指示回路104から構成される。表示部101は、表示回路102からの制御で画像データを表示する。表示回路102は、画像信号線15からの画像データを受信し表示可能か判断する。この判断は、受信した画像信号の垂直同期信号と水平同期信号を解析することにより判断する。表示可能であれば表示部101に画像データを表示する。表示不可能であれば指示回路104に信号を送信する。モード記憶部103は、表示部101が表示可能な全ての表示モード情報が設定されている。指示回路104は、表示回路102から信号を受けてモード記憶部103の表示モード情報と変更指示を変更回路209へ送信する。

【0018】本体装置20は、表示制御回路205とメモリ206とプロセッサ207とモード設定部208と変更回路209から構成される。モード設定部208は、表示モードが設定される。設定回路209は、指示回路104からの表示モード情報と変更指示を受けて、受信した表示モード情報とモード設定部208に設定された表示モードを比較して、一番解像度の高い表示モードを選択し、プロセッサ207に表示モードの変更を指示する。プロセッサ207は、指示された表示モードをモード設定部208に設定する処理とオペレータからの指示29に対応した処理をする。オペレータからの指示29に対応した処理の中には、オペレーティングシステムによる表示モード変更操作により、モード設定部208の表示モードの設定も行える。メモリ206は、プロセッサ207からの画像データを記憶する。表示制御回路205は、メモリ206に記憶した画像データをモード設定部208に設定された表示モードに従って、表示回路102へ送信する。

【0019】次に、本発明の実施の形態の動作について図面を参照して説明する。

【0020】図2は、表示装置と本体装置の表示可能モードと解像度を示す図である。図2に示すように本体装置20の表示モードは、モード①からモード⑤の表示モードの設定が可能で、モード設定部208はモード③に設定されている。表示装置10は、モード①とモード②の表示モードのみ表示可能で、モード記憶部103はモード①とモード②の表示モード情報が設定されている場合について説明する。

【0021】プロセッサ207は、オペレータからの指示29に対応した処理と変更回路209からの指示に従って表示モードの設定を行う。メモリ206は、上位装置インタフェース201からの画像データを記憶し、表示制御回路205は、変更回路208に設定されたモード③の表示モードに従った画像データを画像信号線15に送信する。表示回路102は、モード③の画像データを受信し、表示部101に表示可能か判断を行う。この判断は、受信した画像信号の垂直同期信号と水平同期信号を解析することにより判断する。表示回路102は、モード①とモード②のみ表示可能な表示装置10の為、表示不可と判断し、指示回路104へ表示不可信号を送信する。指示回路104は、表示不可信号を受けて、モード記憶部103に設定されたモード①とモード②の表示モード情報を読み出し、変更回路209へ解像度指示信号線16を経由して送信する。変更回路209は、受信した表示モード情報の中から一番高解像度なモード②を選択し、プロセッサ207にモード②の表示モード設定の指示をする。プロセッサ207は、モード番号2表示モードをモード設定部208に設定する。それにより、表示制御回路205は、モード設定部208に設定されたモード②の形式の画像データを表示回路102へ送信する。表示回路102は、モード②の形式の画像データを受信し、表示可能であるため、表示部101に画像データを表示する。

【0022】図3は、本発明の実施の形態の情報装置を示すブロック図である。

【0023】901は中央処理装置、902はメモリ装置、903は入出力制御部、904はそれぞれを接続するバスである。中央処理装置901は入出力制御部903およびメモリ装置902とバス904で接続されている。入出力制御部903は上述した表示システム1が接続されている。中央処理装置901はメモリ装置902内に格納された制御プログラムを読み出し、その指示に従って入出力制御部903にし指示を出し、入出力制御部903および上位装置への信号線28により接続された表示システム1からの情報をバス904を経由してメモリ装置902へストアしまたはメモリ装置902内の情報を読み出し入出力制御部903へ書き込む。入出力制御部は、中央処理装置901またはメモリ装置902からの指示に従い表示システム1を制御し表示を行う。

【0024】

【発明の効果】本発明の第一の効果は、本体装置20に設定された表示モードと表示装置10が表示可能な表示モードが異なっている表示装置10が画像データを表示出来ない場合、表示装置10が表示不可と判断することができる。本発明の第二の効果は、表示不可と判断した場合に、本体装置20に画面表示モード変更の指示を行い、本体装置20は表示モード変更指示に従い表示可能な表示モードに変更し、表示装置10が表示可能な形式

の画像データを表示装置10に送信し、画像データが表示されない状態から表示される状態へ容易に変更すること出来る。本発明の第三の効果は、表示されない状態から表示される状態へ手を煩わすことなくできることである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の表示システムでの本体装置20と表示装置10の構成を示すブロック図である。

【図2】表示装置と本体装置の表示可能モードと解像度を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態の情報処理装置の構成を示すブロック図である。

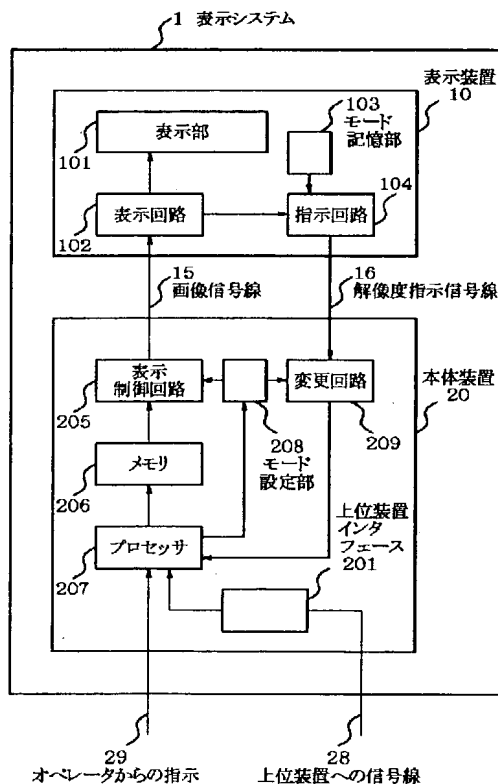
【図4】従来の本体装置40と従来の表示装置30の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 表示システム
10 表示装置
15 画像信号線
16 解像度指示信号線
101 表示部
102 表示回路
103 モード記憶部
104 指示回路
20 本体装置
205 表示制御回路
206 メモリ
207 プロセッサ
208 モード設定部
209 上位装置インタフェース

104 指示回路
20 本体装置
28 上位装置への信号線
29 オペレータからの指示
205 表示制御回路
206 メモリ
207 プロセッサ
208 モード設定部
209 変更回路
10 201 上位装置インタフェース
30 従来の表示装置
301 表示部c
302 表示回路c
40 従来の本体装置
403 表示制御回路c
404 メモリc
405 プロセッサc
406 モード設定部c
901 中央処理装置
902 メモリ装置
903 入出力制御部
904 バス

【図1】



【図2】

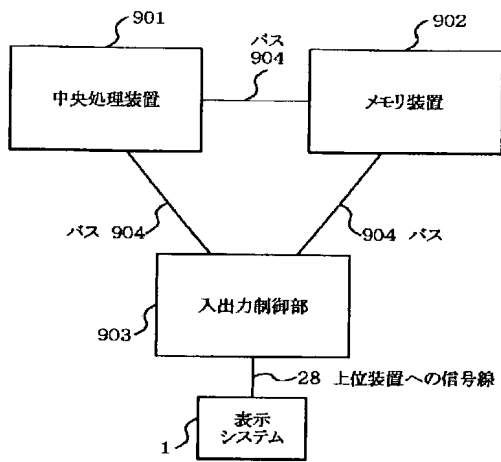
モード番号	表示モード	表示可能モード	
	解像度(ドット)	本体装置	表示装置
モード①	640×480	○	○
モード②	800×600	○	○
モード③	1024×768	○	×
モード④	1200×1024	○	×
モード⑤	1600×1200	○	×

○: 表示可能

×: 表示不可能

低解像度
↓
高解像度

【図3】



【図4】

